D GB F I

DUNGS®
Combustion Controls

Betriebs- und Montageanleitung

GasMultiBloc®
stufenlos gleitende Betriebsweise
Typ MB-VEF B01
Nennweiten
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

Operation and assembly instructions

GasMultiBloc®
Gas-air-ratio control

Type MB-VEF B01
Nominal widths
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

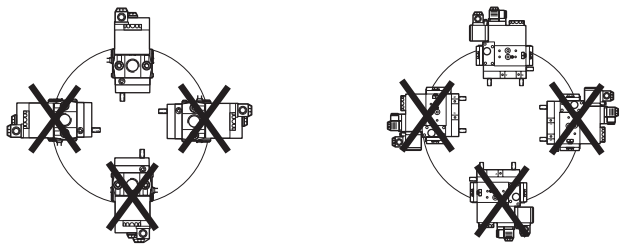
Notice d'emploi et de montage

GasMultiBloc®
Réglage combiné du gaz et de l'air
Typ MB-VEF B01
Diamètres nominaux
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

Istruzioni di esercizio di montaggio

GasMultiBloc®
con funzionamento a modulazione continua
Tipo MB-VEF B01
Diametri nominali
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

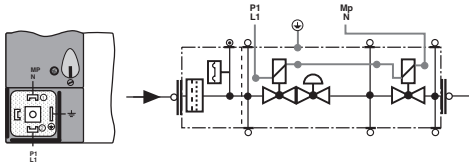
Einbaulage
Installation position
Position de montage
Posizione di montaggio



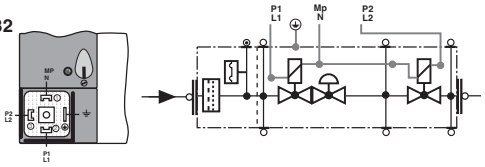
Elektrischer Anschluß
Electrical connection
Raccordement électrique
Allacciamento elettrico
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

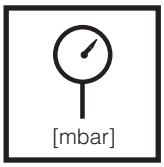
Erdung nach örtlichen Vorschriften
Grounding acc. local regulations
Mise à la terre selon normes locales
Messa a terra secondo prescrizioni locali

S 10/S 30

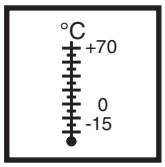


S 12/S 32

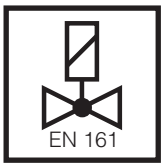




Max. Betriebsdruck **360 mbar (36 kPa)**
Max. operating pressure **360 mbar (36 kPa)**
Pression de service maxi. **360 mbar (36 kPa)**
Max. pressione di esercizio **360 mbar (36 kPa)**
S10/12: $p_{e,min.}$ 5 mbar (0,5 kPa) – $p_{e,max.}$ 100 mbar (10 kPa)
S30/32: $p_{e,min.}$ 100 mbar (10 kPa) – $p_{e,max.}$ 360 mbar (36 kPa)

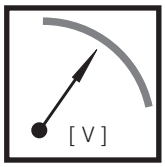


Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante
Temperatura ambiente
-15 °C … +70 °C



V1+V2 **Klasse A, Gruppe 2**
V1+V2 **Class A, Group 2**
V1+V2 **Class. A, Groupe 2**
V1+V2 **Class A, Gruppo 2**
nach / acc. / selon / a norme
EN 161

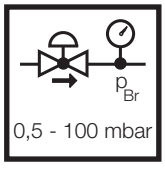
Schutzart
Degree of protection
Protection
Protezione
IP 54 nach / acc. / selon / a norme
IEC 529 (DIN 40 050)



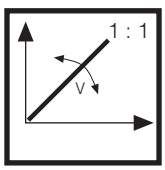
U_n ~(AC) 220 V-15 % …- 230 V+10 %
oder/or/ou/o
~(AC) 110 V - 120 V, ~(AC) 240 V,
=(DC) 48 V, =(DC) 24 V - 28 V
Einschaltdauer/Switch-on duration/
Dureé de mise sous tension/Durata inserzione **100 %**

Familie 1 + 2 + 3
Family 1 + 2 + 3
Famille 1 + 2 + 3
Famiglia 1 + 2 + 3

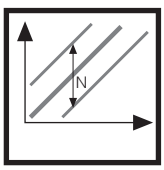
Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Class A, Groupe 2
Class A, Grupo 2
nach / acc. / selon / a norme
EN 88, EN 12067-1



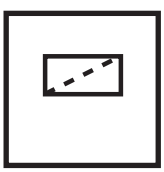
Ausgangsdruckbereich
Output pressure range
Pression de sortie
Campo pressione in uscita
0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)



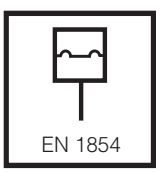
Verhältnis **V**
ratio **V**
Rapport **V**
rapporto valore **V**
p_{Br} : p_L
0,75 : 1 … 3 : 1



Nullpunktkorrektur **N**
Zero point adjustment **N**
Réglage du point zéro **N**
Spostamento a punto zero **N**
≈ ± 1 mbar (0,1 kPa)

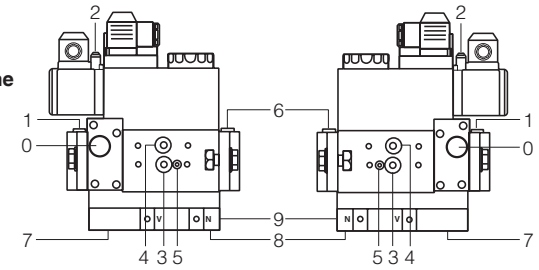


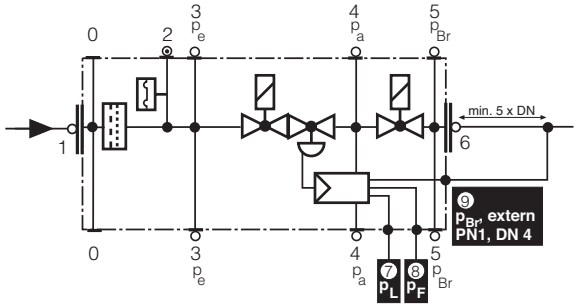
Feinfilter
Micro filter
Filtre fin
Filtro fine



Druckwächter/ Pressure Switch/ Pressostat/ Pressostato
Typ/Type/Type/Tipo
GW…A5, GW…A2, NB…A2, ÜB…A2
nach / acc. / selon / a norme
EN 1854

Druckabgriffe
Pressure taps
Prises de pression
Manopola a pressione



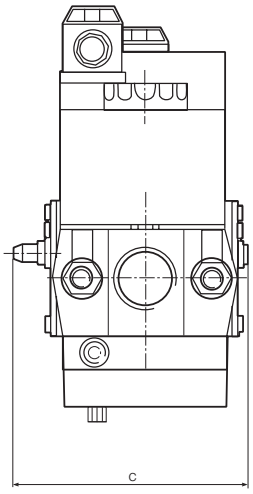


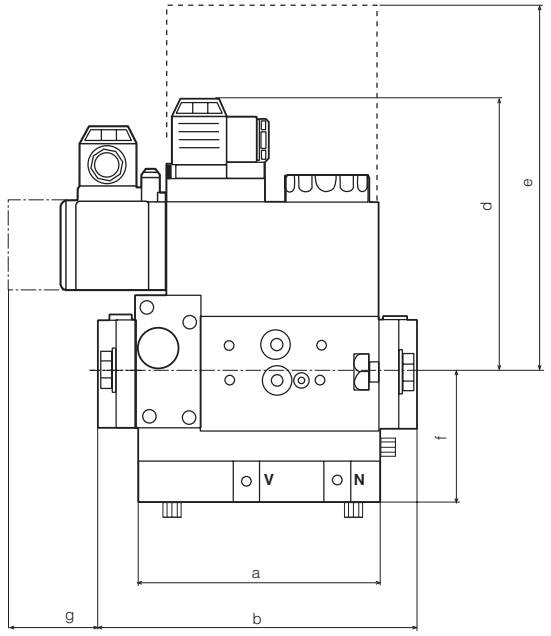
1,3,4,6	Verschlußschraube G 1/8	**1,3,4,6**	G 1/8 screwed sealing plug	**1,3,4,6**	Bouchon G 1/8	**1,3,4,6**	Tappo a vite G 1/8
2	Meßstutzen	**2**	Measuring nozzle	**2**	Prise de pression	**2**	Presa per misuratore
5	Verschlußschraube M4	**5**	M4 screwed sealing plug	**5**	Bouchon M4	**5**	Tappo a vite M4
7,8,9	Innengewinde G 1/8 für Impulsleitungen p_L, p_F ,p_{Br}.	**7,8,9**	G 1/8 female thread for p_L,p_F ,p_{Br} pulse lines	**7,8,9**	Taraudage G 1/8 pour le raccordement des pressions p_L, p_F ,p_{Br}.	**7,8,9**	filetto interno G 1/8 per linee ad impulsi p_L, p_F ,p_{Br}.
0	Filterdeckel	**0**	Filter cup	**0**	Couvercle du filtre	**0**	Coperchio del filtro

Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]

g = Platzbedarf für Deckel des Druckwächters
g = space requirement for pressure switch cover
g = encombrement pour couvercle du pressostat
g = ingombro per il coperchio del pressostato

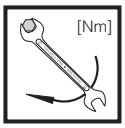
e = Platzbedarf für Magnetwechsel
e = space requirements for fitting solenoid
e = Encombrement pour changement de l'électroaimant
e = Ingombro per sostituzione bobina





Typ **Type** **Type** **Tipo**	**Einbaumaße** **Dimensions** **Cotes d'encombrement** **Dimensioni** **[mm]**						
	a	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g**
MB-VEF 407 B01	110	151	120	160	185	70	40
MB-VEF 412 B01	140	185	145	175	245	80	40

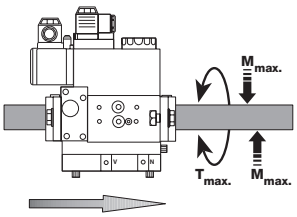
Typ **Type** **Type** **Tipo**	**Rp**	**Öffnungszeit** **Opening time** **Durée d'ouverture** **Tempo aperutra**	**$P_{max.}$** **[VA]**	**$I_{max.}$** **[A]** **~(AC)** **220 V .. 230 V**	**Einstellzeit** **Setting time** **Temps de réglage** **Tempo di regolazione** **EN 12067-1**	**Schaltungen/h** **Switching ops/h** **Enclenchements/h** **Inerventi/h**	**Gewicht** **Weight** **Poids** **Peso [kg]**
MB-VEF 407 B01	Rp 3/4*	< 1 s	28	0,13	< 1 s	60	3,45
MB-VEF 412 B01	Rp 1 1/4*	< 1 s	50	0,22	< 1 s	60	5,90



max. Drehmomente / Systemzubehör **max. torque / System accesories** **max. couple / Accessoires du système** **max. coppie / Accessorio di sistema**	**M 4**	**M 5**	**M 6**	**M 8**	**M 10**	**G 1/8**	**G 1/4**	**G 1/2**	**G 3/4**
	2,5 Nm	**5 Nm**	**7 Nm**	**15 Nm**	**25 Nm**	**5 Nm**	**7 Nm**	**10 Nm**	**15 Nm**

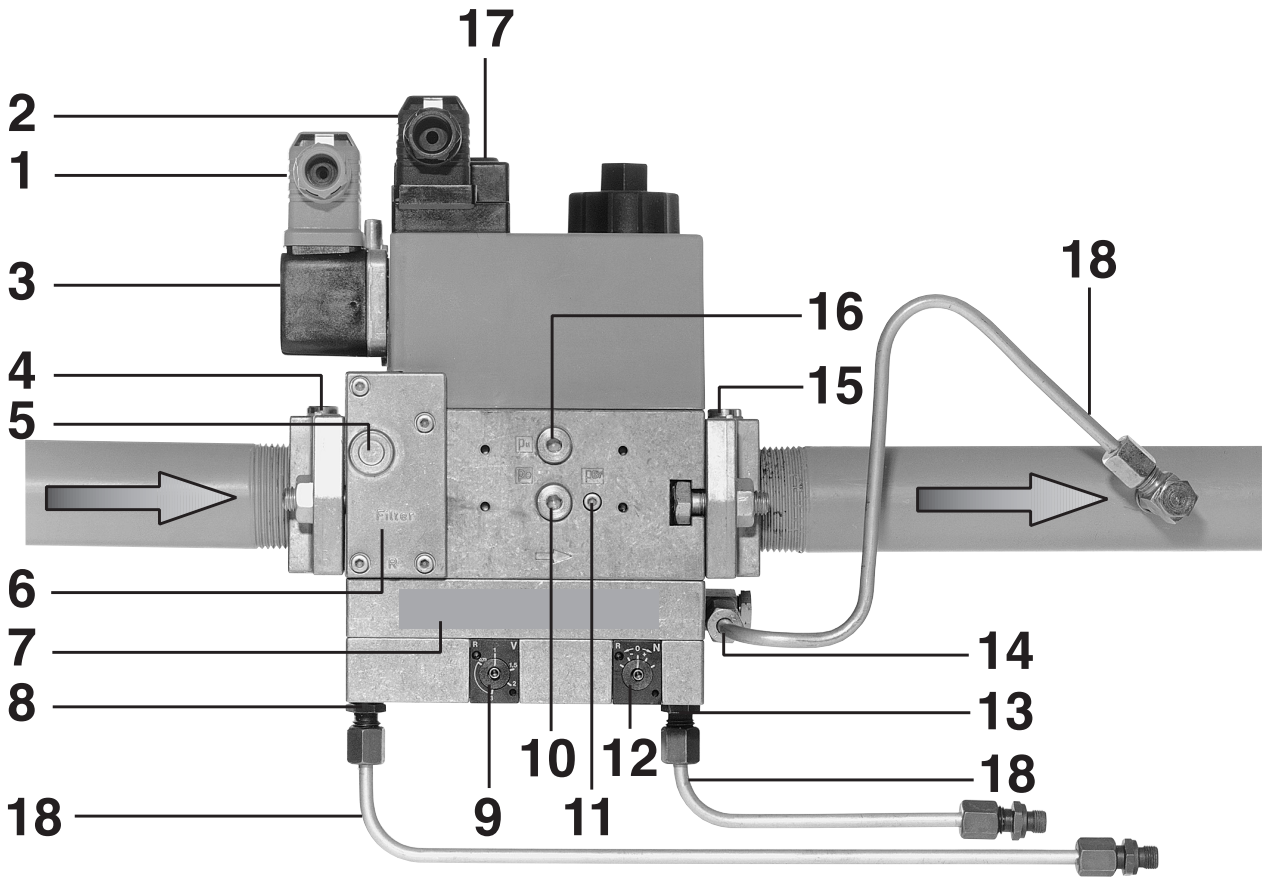
Geeignetes Werkzeug einsetzen! **Please use proper tools!** **Utiliser des outils adaptés!** **Impiegare gli attrezzi adeguati!**	**Schrauben kreuzweise anziehen!** **Tighten screws crosswise!** **Serrer les vis en croisant!** **Stringere le viti incrociate!**

Gerät darf nicht als Hebel benutzt werden
Do not use unit as lever.
Ne pas utiliser la vanne comme un levier.
L'apparecchio non deve essere usato come leva.



DN	**10**	**15**	**20**	**25**	**32**	
Rp	**3/8**	**1/2**	**3/4**	**1**	**1 1/4**	
$M_{max.}$	**70**	**105**	**225**	**340**	**475**	**[Nm] t ≤ 10 s**
$T_{max.}$	**35**	**50**	**85**	**125**	**160**	**[Nm] t ≤ 10 s**

Übersicht / Overwiew / Tableau récapitulatif / Sommario



Impulsleitungen sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.
Pulse lines are not part of our scope of delivery.
Notre fourniture ne comprend pas la tuyauterie de raccordement.
Le linee ad impulsi non costituiscono parte integrante della normale entita' di fornitura.

1	Elektrischer Anschluß Druckwächter DIN EN 175 301-803	Electrical connection for pressure switch DIN EN 175 301-803	Raccordement électrique du pressostat DIN EN 175 301-803	Allacciamento elettrico pressostato DIN EN 175 301-803
2	Elektrischer Anschluß Ventile DIN EN 175 301-803	Electrical connection for valves DIN EN 175 301-803	Raccordement électrique de l'électrovanne DIN EN 175 301-803	Allacciamento elettrico valvole DIN EN 175 301-803
3	Druckwächter	Pressure switch	Pressostat	Pressostato
4	Eingangsflansch	Input flange	Bride d'entrée	Flangia in entrata
5	Meßanschluß G 1/8 vor Filter, beidseitig möglich	Test point connection G 1/8 upstream of filter, possible on both sides.	Prise de pression G 1/8 avant le filtre possible des deux côtés	Attacco misuratore G 1/8 prima del filtro possibile sui due lati
6	Filter (unter Deckel)	Filter (below cover)	Filtre sous le couvercle	Filtro (sotto il coperchio)
7	Typenschild	Type plate	Plaque signalétique	Targhetta
8	Druckanschluß G 1/8 Gebläsedruck p_L	G 1/8 pressure connection for p_L blower pressure	Raccordement G 1/8 pour la pression d'air p_L	Attacco pressione G 1/8 per pressione al soffiante p_L
9	Einstellschraube Verhältnis V	Setting screw, ratio V	Vis de réglage du rapport V	Vite di regolazione per rapporto valore V
10	p_e Meßanschluß G 1/8 vor V1, beidseitig möglich	Test point connection G 1/8 downstream of filter possible of both sides	Prise de pression G 1/8 avant des deux côtés	Attacco misuratore G 1/8 possible sui due lati prima della V1
11	p_{Br} Meßanschluß M4 nach V2	Test point connection M4 downstream of V2	Prise de pression M4 après V2	Attacco misuratore M4 dopo V2
12	Einstellschraube Nullpunktkorrektur N	Setting screw, zero point adjustment N	Vis de réglage de la correction du point zéro N	Vite di regolazione per correzione punto zero
13	Druckanschluß G 1/8 Feuerraumdruck p_F	G 1/8 pressure connection for p_F furnace pressure	Raccordement G1/8 pour la pression du foyer p_F	Attacco pressione G 1/8 per pressione al vano caldaia p_F
14	Druckanschluß G 1/8 Brennerdruck p_{Br}	G 1/8 pressure connection for p_{Br} burner pressure	Raccordement G 1/8 pour la pression du brûleur p_{Br}	Attacco pressione G 1/8 per pressione al bruciatore p_{Br}
15	Ausgangsflansch	Output flange	Bride de sortie	Flangia in uscita
16	p_a Meßanschluß G 1/8 nach V1, beidseitig möglich	Test point connection G 1/8 downstream of V1, possible on both sides	Prise de pression après V1 possible des deux côtés	Possibile attacco misuratore G1/8 dopo V1 su entrambi i lati
17	Betriebsanzeige V1, V2 (optional)	Operation display V1, V2 (optional)	Indicateur de marche V1, V2 (option)	indicatore di esercizio V1, V2 (optional)
18	Impulsleitung	Pulse line	conduit d'impulsion	Linee ad impulsi

Gewindeflanschausführung MB- VEF B01 Ein- und Ausbau

1. Flansche auf die Rohrleitungen montieren. Geeignete Dichtmittel verwenden, Bild 1.
2. MB-VEF B01 einsetzen, Lage der O-Ringe beachten, Bild 2.
3. Muttern A, B, C und D anziehen, Bild 3.
4. Impulsleitungen p_L, p_F und p_{Br} anbringen. Seite 5 beachten!
5. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle.
6. Ausbau in umgekehrter Reihenfolge 4 ⇨ 3 ⇨ 2 ⇨ 1.

Thread flange version MB-VEF B01 Installation and disassembly

1. Mount flange onto tube lines. Use appropriate sealing agent (see Fig. 1)
2. Insert MB-VEF B01. Note position of O-rings (see Fig. 2).
3. Tighten nuts A, B, C and D (see Fig. 3).
4. Attach pulse lines p_L, p_F and $p_{B.r}$ See note page 5!
5. After installation, perform leakage and functional test.
6. Disassembly in reverse order 4 ⇨ 3 ⇨ 2 ⇨ 1.

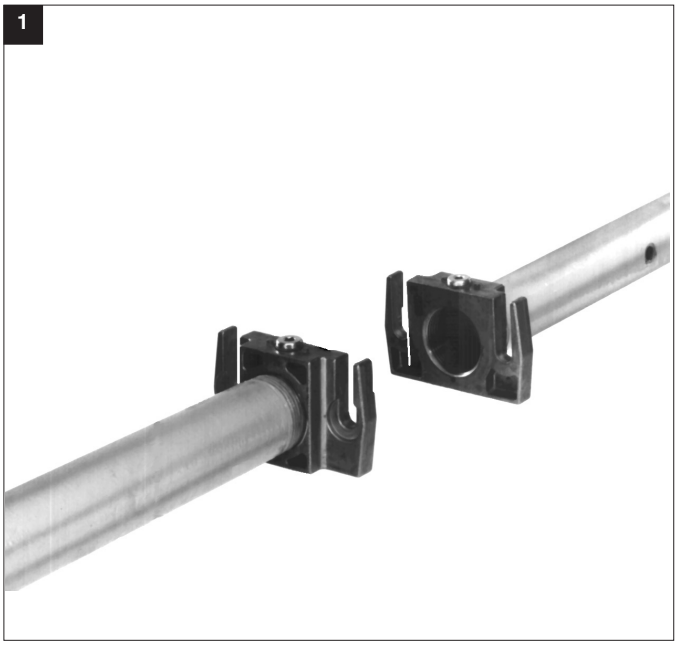
Type à raccordement par brides taraudées MB- VEF B01 Montage / Démontage

1. Visser les brides sur la tuyauterie, utiliser de la pâte à joints appropriée Fig 1
2. Mise en place du MB-VEF, attention aux joints toriques Fig 2.
3. Serrer les écrous A, B, C et D Fig 3.
4. Raccorder les conduites d'impulsions p_L, p_F, p_{Br} respecter les instructions de montage de la page 5.
5. Contrôle de l'étanchéité et des fonctions.
6. Pour le démontage suivre les instructions dans le sens inverse 4 ⇨ 3 ⇨ 2 ⇨ 1.

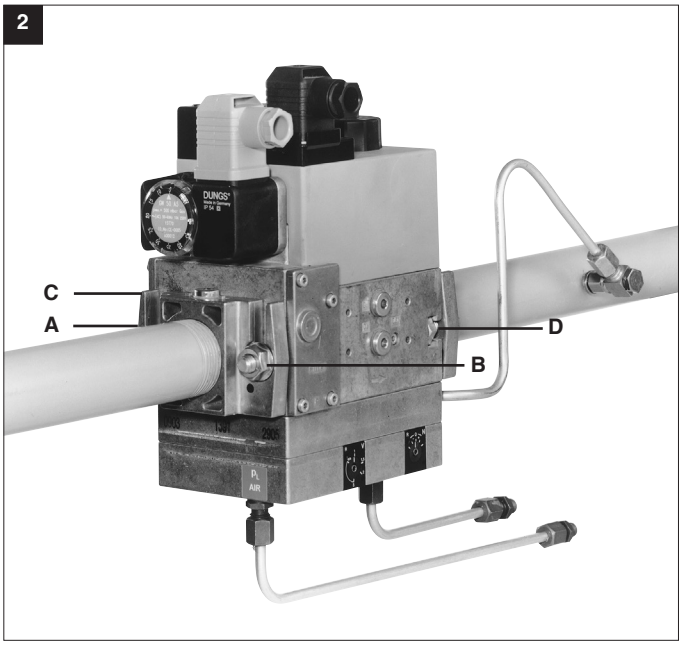
Esecuzione flangia filettata MB-VEF B01 Montaggio e smontaggio

1. montare la flangia alle tubazioni delle condutture. Utilizzare per questo mastici adeguati: Fig.1
2. inserire l'apparecchio MB-VEF B01 e prestare particolare attenzione agli O-Ring: Fig 2.
3. stringere i dadi A, B, C e D Fig. 3.
4. montare le linee ad impulsi p_L, p_F e p_{Br} e prestare attenzione a quanto prescritto a pag. 5
5. dopo il montaggio controllare la tenuta ed il funzionamento.
6. lo smontaggio va effettuato esattamente in senso inverso: 4 ⇨ 3 ⇨ 2 ⇨ 1.

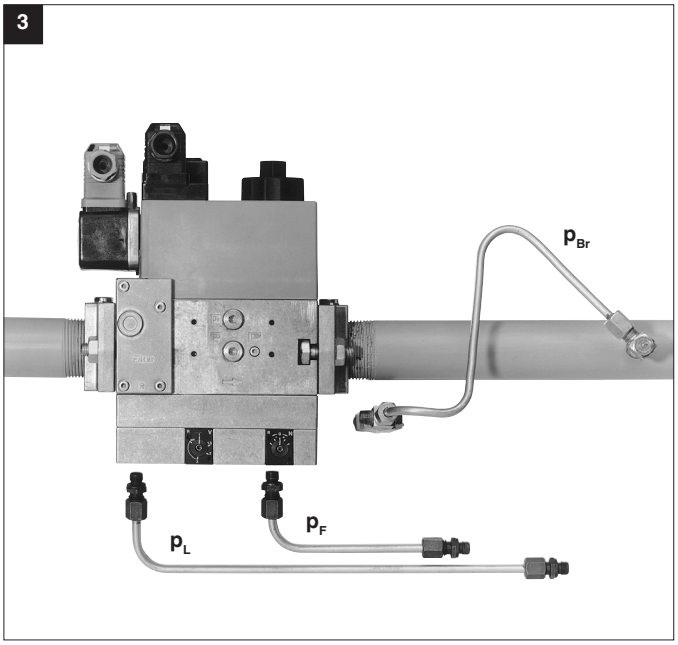
1



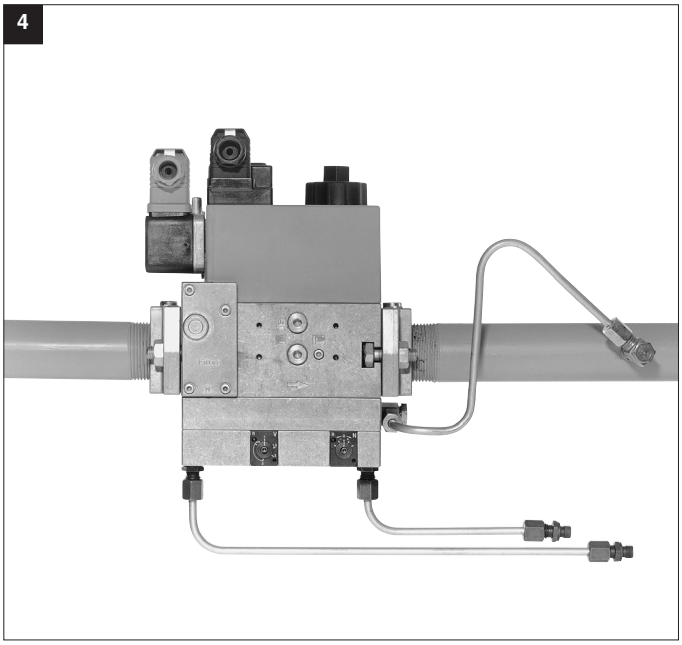
2



3



4



Montagevorschrift Impulsleitungen

⚠ Impulsleitungen p_L, p_F und p_{BR} müssen ≥ DN 4 (ø 4 mm), PN 1 entsprechen und aus Stahl gefertigt sein.

Andere Werkstoffe der Impulsleitungen nur nach Baumusterprüfung zusammen mit dem Brenner zulässig.

⚠ Impulsleitungen müssen so verlegt werden, daß kein **Kondensat** in den MB-VEF zurückfließen kann.

⚠ Impulsleitungen müssen sicher gegen Abriß und Verformung verlegt sein.

Impulsleitungen kurz halten!

⚠ Leitungen/Impulsleitungen nach Anschluß auf atmosphärische Dichtheit prüfen, Lecksuchspray nur gezielt einsetzen.
Prüfdruck: $p_{max.}$ = 100 mbar

Pulse line assembly instructions

⚠ Pulse lines p_L, p_F and p_{BR} must correspond to ≥ DN 4 (4 mm dia.), PN 1 and they must be made of steel.

Other materials for pulse lines are only permitted after a type test together with the burner.

⚠ Route pulse lines so that no **condensate** can flow back to the MB-VEF.

⚠ Secure pulse lines to prevent them from being ripped out and deformed.

Keep of pulse lines short!

⚠ Test lines/impulse lines for leakage to air. Use leakage spray only if necessary.
Test pressure: $p_{max.}$ = 100 mbar

Instructions de montage des conduites d'impulsions

⚠ Les conduites d'impulsions p_L, p_F et p_{BR} doivent être en acier et avoir au moins PN1 et DN4.

Des conduites d'impulsions autres qu' en acier ne pourront être utilisées qu' après des essais et une homologation avec le brûleur.

⚠ Le montage des conduites d'impulsions doit être réalisé afin d'éviter aux **condensats** de s'introduire dans le MB-VEF.

⚠ Les conduites d'impulsions doivent être protégées contre l'arrachement et la déformation.

Les conduites d'impulsions doivent être les plus courtes possible!

⚠ Un contrôle d'étanchéité des conduites sera réalisé après le montage. Attention dans l'utilisation d'un spray de détection de fuite.
Pression de contrôle: $p_{max.}$ = 100 mbar

Prescrizioni per il mo mtaggio delle linee ad impulsi

⚠ Le linee ad impulsi p_L, p_F e p_{BR} devono essere ≥ a DN 4 (ø 4 mm), e corrispondere a PN 1 ed essere prodotte in acciaio.

Altri materiali delle linee ad impulsi sono consentiti soltanto dopo che si sarà potuto collaudarne un campione insieme al bruciatore.

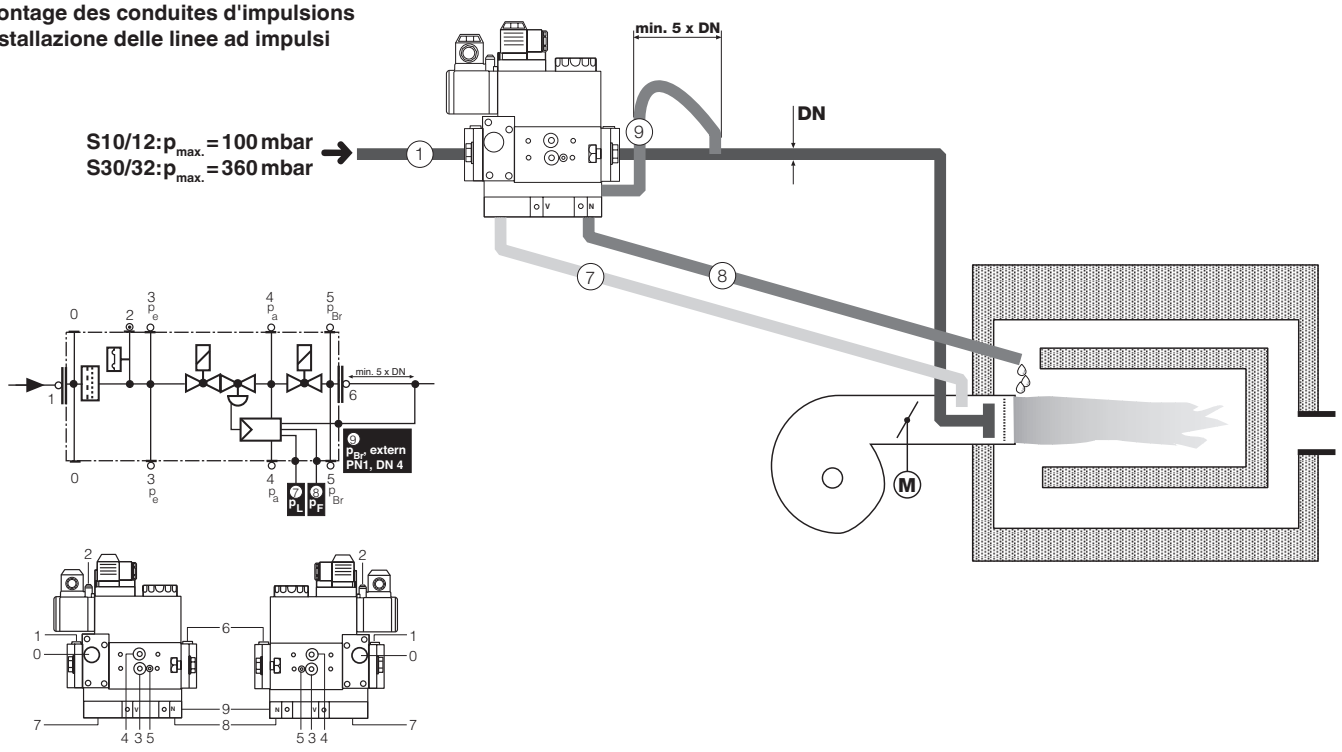
⚠ Le linee ad impulsi dovranno essere strutturate in modo tale che non sia possibile l'infiltrazione di **condensa** nell'apparecchio MB-VEF.

⚠ Le linee ad impulsi dovranno essere a prova di rottura e di deformazione.

Mantenere per le linee ad impulsi un percorso breve

⚠ Dopo l'allacciamento controllare la tenuta atmosferica delle condutture e delle linee ad impulsi. Usare gli spray cercafughe soltanto in modo orientato.
Pressione di prova: $p_{max.}$ = 100 mbar

Einbau Impulsleitungen
Installation of pulse lines
Montage des conduites d'impulsions
Installazione delle linee ad impulsi



1 p_e: Gaseingangsdruck S10/12: 5 - 100 mbar S30/32:100 - 360 mbar	1 p_e: Gas inlet pressure S10/12: 5 - 100 mbar S30/32:100 - 360 mbar	1 p_e: Pression d'entrée du gaz S10/12: 5 - 100 mbar S30/32:100 - 360 mbar	1 p_e: pressione gas in entrata S10/12: 5 - 100 mbar S30/32:100 - 360 mbar
7 p_L: Gebläsedruck, Luft 0,4 - 100 mbar	7 p_L: Blower pressure, air 0,4 - 100 mbar	7 p_L: Pression de l'air 0,4 - 100 mbar	7 p_L: pressione al soffiante, aria 0,4 - 100 mbar
8 p_F: Feuerraumdruck – 20 mbar … + 50 mbar oder Atmosphäre Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar	8 p_F: Combustion chamber pressure or atmosphere – 20 mbar … + 50 mbar Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar	8 p_F: Pression du foyer – 20 mbar … + 50 mbar ou pression atmosphérique Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar	8 p_F: pressione al vano caldaia – 20 mbar … + 50 mbar o atmosfera Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar
9 p_{Br}: Brennerdruck, Gas 0,5 - 100 mbar	9 p_{Br}: Burner pressure, gas 0,5 - 100 mbar	9 p_{Br}: Pression du brûleur, gaz 0,5 - 100 mbar	9 p_{Br}: pressione al bruciatore, gas 0,5 - 100 mbar

M • Edition 11.12 • Nr. 220 977

p_L
AIR

$p_{L,\ max./maxi.}$ = 100 mbar

$p_{L,\ min./mini.}$ = 0,4 mbar

V
min./mini.
max./maxi.

V = $p_{Br} : p_L$

$V_{max./maxi.}$ = 3 : 1

$V_{min./mini.}$ = 0,75 : 1

p_{Br}
GAS

$p_{Br,\ max./maxi.}$ = 100 mbar

$p_{Br,\ min./mini.}$ = 0,5 mbar

N
± 1 mbar

Nullpunktkorrektur ± 1 mbar
Zero point adjustment ± 1 mbar
Correction du point zéro ± 1 mbar
Correzione punto zero ± 1 mbar

p_F
Combustion Atmosphere

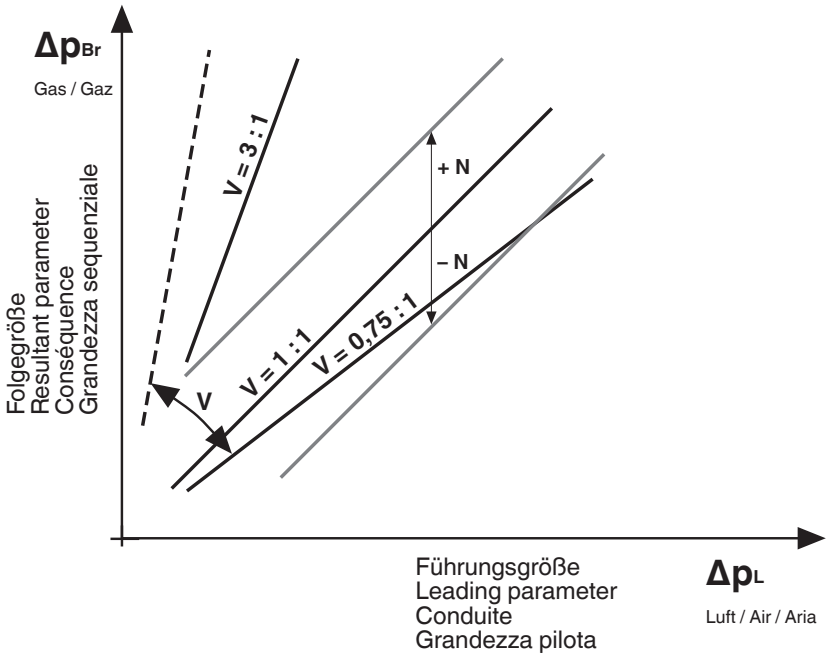
$p_{F,\ max./maxi.}$ = + 50 mbar

$p_{F,\ min./mini.}$ = – 20 mbar

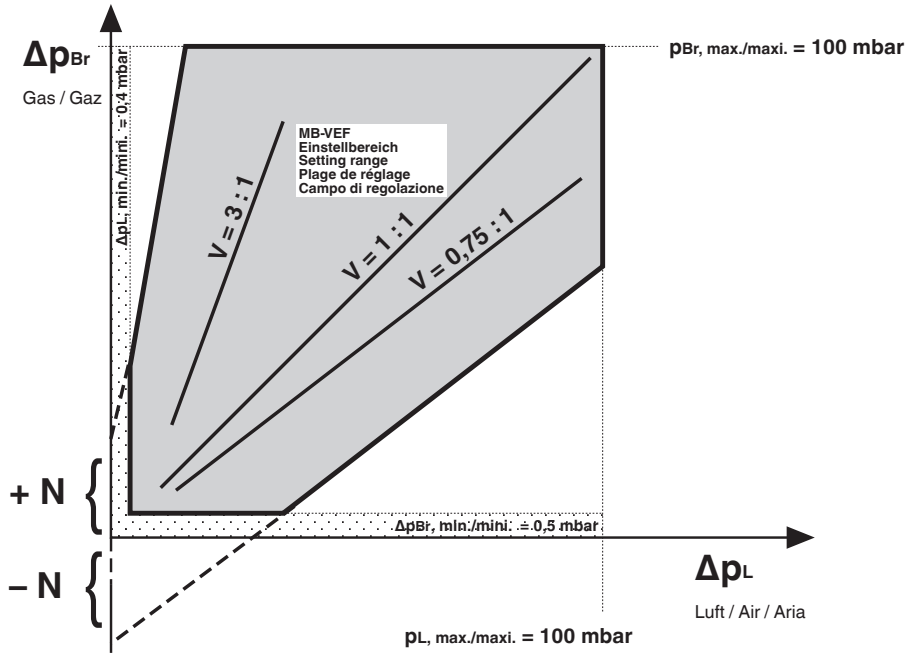
Einstellmöglichkeiten
Adjustment possibilities
Possibilité de réglage
Possibilità di regolazione

⚠ **Wirksamer Brennerdruck**
Effective burner pressure
Pression utile du brûleur
Pressione effettiva al bruciatore
$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

⚠ **Wirksamer Gebläsedruck**
Effective blower pressure
Pression d'air utile
Pressione effettiva al soffiante $\Delta p_L = p_L - p_F$



Einstellbereich
Setting range
Plage de réglage
Campo di regolazione



MB-VEF B01
Einstellung des Druckregelteils

⚠ Druckregelteil ist werksseitig voreingestellt. Die Einstellwerte müssen vor Ort den Anlagenbedingungen angepaßt werden. Anleitung des Brennerherstellers unbedingt beachten!

1. Schutzkappen V und N öffnen.
2. Brenner starten, Korrektur der Einstellwerte N und V nur im Betrieb möglich, Bild 1
3. Zündsicherheit des Brenners überprüfen.
4. Bei min. Leistung:
   Nullpunktkorrektur N einstellen.
5. Bei max. Leistung:
   Verhältnis V einstellen.
6. Wenn notwendig Einstellung 4. und 5. wiederholen.
   Zwischenwerte kontrollieren.
7. Einstellschrauben N und V plombieren, siehe unten.

⚠ Optimale Verbrennung und Zündsicherheit muß sichergestellt sein!

MB-VEF B01
Setting the pressure controller

⚠ Pressure controller is provisionally set at the factory. The setting values must be locally adapted to machine conditions. Important: Follow the instructions of the burner manufacturer.

1. Open protective caps V and N.
2. Start burner. Adjustment of setting values N and V only possible in operation, Fig. 1
3. Check ignition reliability of burner.
4. At min. performance:
   Set zero point adjustment N.
5. At max. performance:
   Set ratio V.
6. If necessary, repeat settings 4. and 5. Check intermediate values.
7. Seal setting screws N and V (see below) with lead.

⚠ Ensure optimum combustion and ignition reliability!

MB-VEF B01
Réglage des pressions

⚠ Ils sont préréglés en usine. Ces réglages doivent être ajustés lors de la mise en route de l'installation suivant les indications et recommandations du constructeur des brûleurs!

1. Enlever les capuchons V et N.
2. Démarrer le brûleur, la correction des volumes N et V sont possibles uniquement en marche, Fig. 1
3. Contrôler le temps de sécurité du brûleur.
4. A débit mini: réglage du correcteur du point zéro N.
5. A débit maxi: réglag du rapport V.
6. Répéter les réglages 4 et 5 si nécessaire.
   Contrôler les valeurs intermédiaires.
7. Plombage des vis de réglage N et V.

⚠ Il faut s'assurer que la combustion et le temps de sécurité sont bien réglés!

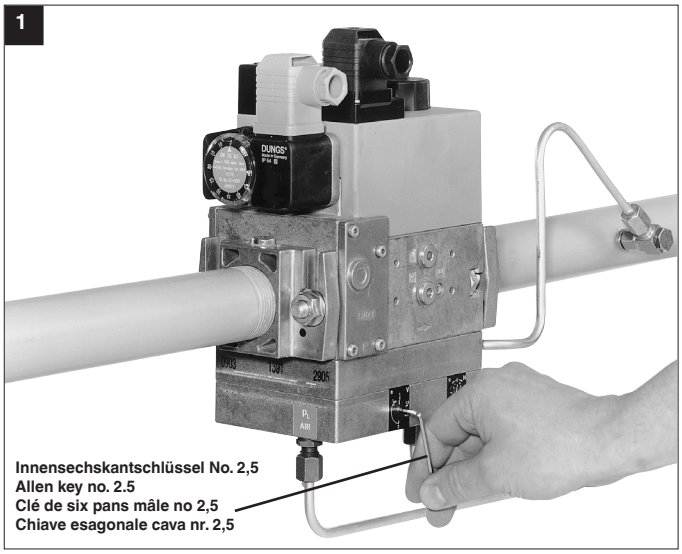
MB-VEF B01
Taratura del gruppo regolazione-pressione

⚠ Il gruppo regolazione-pressione viene pre-tarato in fabbrica I valori di taratura devono essere poi adattati sul posto alle esigenze dell'impianto. Prestare assolutamente attenzione alle istruzioni indicate dal fabbricante del bruciatore!

1. aprire i coperchietti V e N.
2. avviare il bruciatore, le correzioni dei valori N e V sono possibili solo con l'apparecchio in funzione, Fig. 1.
3. controllare la sicurezza di accensione del bruciatore
4. a potenza minima/correggere N a punto zero
5. a potenza massima/regolare il valore di rapporto V
6. se necessario ripetere le regolazioni dei punti 4 e 5 e controllare i valori intermedi.
7. Piombare le viti di regolazione N e V (vedere qui sotto).

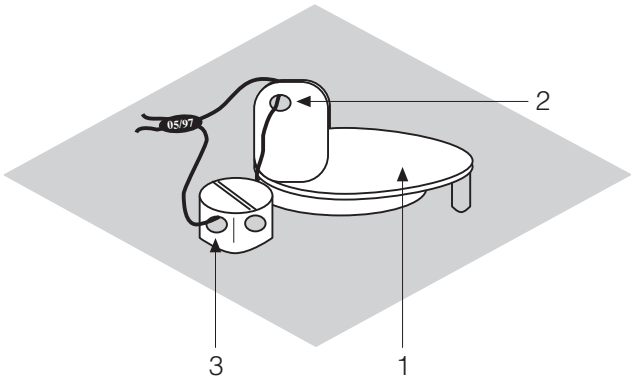
⚠ Dovranno essere raggiunte sia una sicurezza di accensione che una sicurezza di accensione ottimali!

1



Innensechskantschlüssel No. 2,5
Allen key no. 2.5
Clé de six pans mâle no 2,5
Chiave esagonale cava nr. 2,5

2



Plombierung

Plombierungsöse 2 in der Verschlußklappe Ø 1,5 mm.
Plombierungsöse 3 in der Kreuzlochschraube Ø 1,5 mm.

Nach Einstellung des gewünschten Drucksollwertes.
1. Schutzklappe 1 schließen.
2. Draht durch 2 und 3 ziehen, Bild 2.
3. Plombe um Drahtenden drücken, Drahtschlaufe kurz halten.

⚠ Außerbetriebsetzen des Druckregelteils: Anschluß □ p_{Br} gasdicht verschließen.

Lead seal

Lead seal eye 2 in 1.5 mm dia. sealing valve.
Lead seal eye 3 in 1.5 mm capstand headed screw.

After setting the requested pressure setpoint:
1. Close protective valve 1.
2. Route wire through 2 and 3, Fig. 2.
3. Press lead around wire ends, keep wire loop short.

⚠ Setting pressure controller out of operation: Seal connection □ p_{Br} gas-tight.

Plombage

Oeillet de plombage 2 Ø 1,5 mm dans le capuchon.
Oeillet de plombage 3 Ø 1,5 mm dans la vis à tête percée.

Après le réglage.
1. Remettre le capuchon 1.
2. Passer le fil de plombage dans les trous 2 et 3 Fig 2.
3. Plomber en laissant une petite boucle.

⚠ Neutralisation de la régulation des pressions: mettre un bouchon étanche au gaz sur la conduite □ p_{Br}.

Piombatura

Occhiello per piombatura nel coperchietto Ø 1,5 mm.
Occhiello per piombatura n ella vite a testa tonda forata Ø 1,5 mm.

Dopo la regolazione del valore di pressione nominale desiderato:
1. chiudere il coperchietto
2. tirare il filo attraverso i punti 2 e 3 (Fig.2)
3. piombare le estremità del filo lasciando corto l'anello passante

⚠ Messa fuori servizio del gruppo regolazione-pressostato: sigillare a tenuta/gas l'attacco □ p_{Br}.

Einstellung des Gasdruckwächters MB- VEF B01

Haube mit geeignetem Werkzeug demontieren, Schraubendreher Nr. 3 bzw. PZ 2, Bild 1.
Haube abnehmen.

Setting the gas pressure switch MB- VEF B01

Dismount the hood using a suitable tool, e.g. screwdriver no. 3 or PZ 2, Fig. 1. Remove hood.

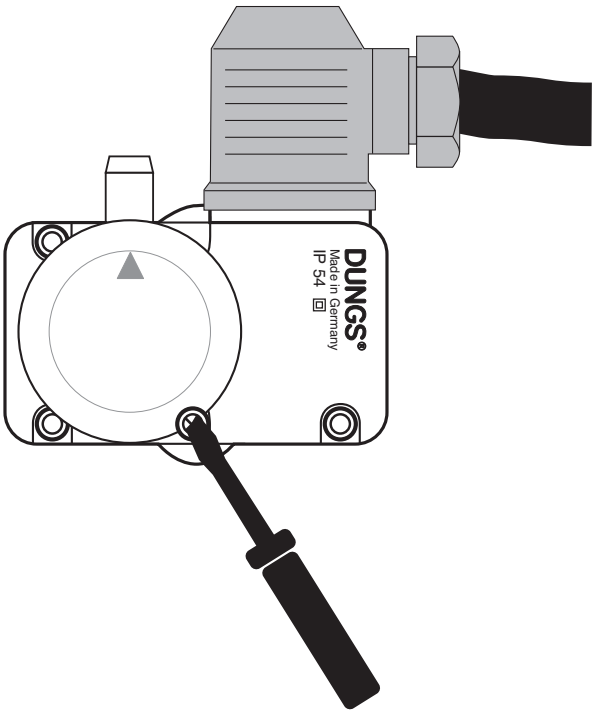
Réglage des pressostats gaz du MB-VEF B01

Enlever les vis du capot en utilisant un tournevis no 3 respectovement PZ 2, Fig 1.
Enlever le capot.

Regolazione del pressostato gas per MB- VEF B01

Smontare la calotta con un attrezzo adeguato, ossia cacciavite nr. 3 - rispettiv, PZ 2, figura 1
Togliere la calotta.

1



Druckwächter am Einstellrad mit Skala auf vorgeschriebenen Drucksollwert einstellen, Bild 2.

⚠ **Anleitung des Brennerherstellers beachten!**

Druckwächter schaltet bei fallendem Druck: Einstellung □.
Haube wieder aufsetzen!

Set the pressure switch at the setting wheel to the specified pressure setpoint using the scale, Fig. 2.

⚠ **Please follow the instructions of the burner manufacturer!**

Pressure switch switches as pressure reduces:
Set to □.
Remount hood!

Régler le pressostat avec son bouton à la valeur désirée Fig 2.

⚠ **Respecter les recommandations du constructeur du brûleur!**

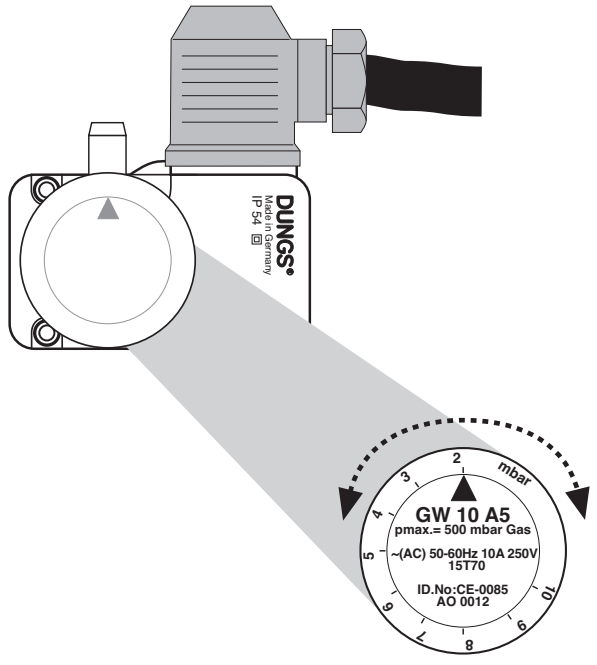
Le pressostat commute par la pression descendante: régler sur □.
Remonter le capot!

Tarare il pressostato, come in figura 2, sul valore di pressione nominale prescritto, agendo sulla rotella della scala graduata.

⚠ **Prestare attenzione alle istruzioni indicate dal fabbricante del bruciatore!**

Il pressostato scatta con pressione in discesa: regolazione sulla □.
Rimontare la calotta!

2



MB- VEF B01
Filterkontrolle

⚠ **Filterkontrolle** mindestens einmal jährlich!
⚠ **Filterwechsel,** wenn Δp zwischen Druckanschluß 0 und 2 > 10 mbar.
⚠ **Filterwechsel,** wenn Δp zwischen Druckanschluß 0 und 2 im Vergleich zur letzten Kontrolle doppelt so hoch ist.

Filterwechsel kann ohne Ausbau der Armatur erfolgen.

1. Gaszufuhr unterbrechen: Kugelhahn schließen
2. Schrauben 1,2,3,4 mit Innensechskantschlüssel No. 3 herausdrehen, Filterdeckel 5 abnehmen.
3. Filtereinsatz 6 entnehmen, gegen neuen Filtereinsatz tauschen, Bild 1
4. Filterdeckel 5 aufsetzen, Schrauben 1,2,3,4 ohne Gewalt hineindrehen und anziehen.
5. Funktion und Dichtheitsprüfung durchführen.
   Druckanschluß über Verschlußschraube 3 $p_{max.}$ = 360 mbar

⚠ **Bei häufigem Filterwechsel: Selbstfurchende Schrauben durch Schrauben M4 x 14 mit metrischem Gewinde ersetzen.**

MB- VEF B01
Filter check

⚠ **Check the filter** at least once a year!
⚠ **Change the filter,** if Δp between pressure connection 0 and 2 > 10 mbar.
⚠ **Change the filter,** if Δp between pressure connection 0 and 2 is twice as high compared to the last check.

You can change the filter without removing the fitting.

1. Stop gas supply, close ball cock.
2. Unscrew screws 1, 2, 3, 4 using the Allen key no. 3. Remove filter cover 6.
3. Remove filter 6 and replace with new one, Fig. 1.
4. Put filter cover 5 on, screw in screws 1, 2, 3, 4 without using any force and fasten.
5. Perform functonal and leakage tests.
   Pressure connection over screwed sealing plug 3 p_{max} = 360 mbar.

⚠ **For frequent filter change: Replace self-tapping screws by M4 x 14 screws with metric thread.**

MB- VEF B01
Vérification du filtre

⚠ **Vérification du filtre:** minimum une fois par an!
⚠ **Remplacement du filtre:** si le Δp entre prise de pression 0 et 2 est > 10 mbar.
⚠ **Remplacement du filtre:** le Δp entre prise de pression 0 et 2 a doublé par rapport à la dernière mesure.

Le remplacement du filtre peut se réaliser sans démonter le MultiBloc

1. Couper l'alimentation en gaz. Fermer le robinet à boisseau sphérique.
2. Dévisser les vis 1,2,3,4 avec une clé de six pans mâle no 3. Oter le couvercle 5 du filtre.
3. Remplacer l'élémen filtrant 6 par un élément neuf Fig 1.
4. Mise en place du couvercle 5 puis des vis 1, 2, 3 ,4. Serrer avec modération.
5. Contrôle de la fonction et de l'étanchéité.
   Prise de pression par la vis 3 $p_{max.}$ = 360 mbar

⚠ **Pour un échange fréquent de l'élément filtrant, remplacer les vis autotaraudeuses par des vis M4 x 14 à pas métrique.**

MB- VEF B01
Controllare del filtro

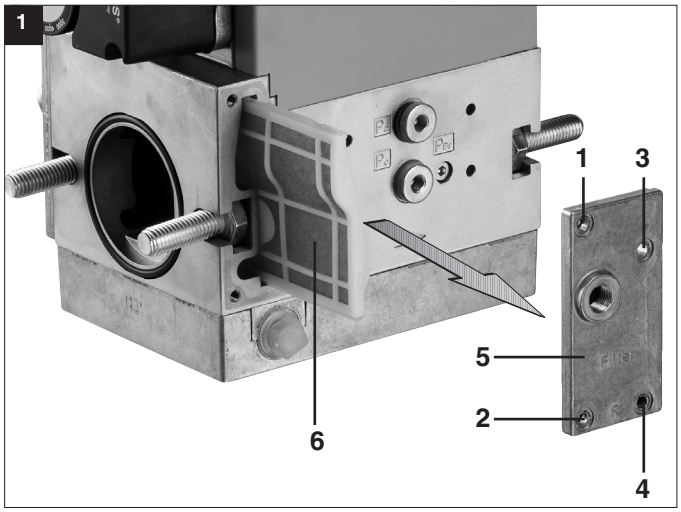
⚠ **Controllare** yil filtro almeno 1 volta l'anno!
⚠ **Cambiare,** il filtro se il Δp fra gli attacchi pressione 0 e 2 é > di 10 mbar.
⚠ **Cambiare,** il filtro se il Δp fra gli attacchi pressione 0 e 2 al confronto con l'ultimo controllo si é raddoppiato

Il cambio del filtro può essere effettuato senza smontare l'armatura.

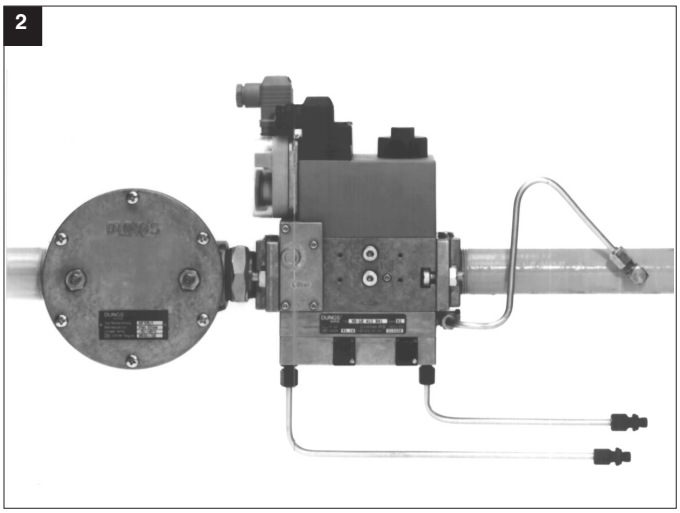
1. interrompere l'afflusso del gas chiudendo il rubinetto a sfera.
2. Svitare le viti 1, 2, 3, 4 con chiave esagonale cava nr. 3 e togliere il coperchio del filtro.
3. Togliere il filtrino 6 e sostituirlo con uno nuovo, Figure 1.
4. inserire il coperchio 5 riavvitare e stringere senza sforzo le viti 1, 2, 3, 4.
5. Effettuare una prova di funzionamento e di tenuta Attacco pressione attraverso la vite di chiusura 3 $p_{max.}$ = 360 mbar

⚠ **In caso di sostituzione frequente del filtro: sostituire le viti autofilettanti con delle viti M4 x 14 con filettatura metrica.**

1



2



⚠ **Beachte: Bei Anwendungen mit großen Durchflußmengen einen separaten Gasfilter vorschalten! Bild 2.**

MB-VEF 407 B01 > 15 m³/h
DUNGS Gasfilter Typ GF 510 einsetzen.

MB-VEF 412 B01 > 35 m³/h
DUNGS Gasfilter Typ GF 515 einsetzen.

Der im MultiBloc eingebaute Filter **kann** dann entfallen.

⚠ **Note: When using large flow volumes, add a separate gas filter (see Fig. 2)**

MB-VEF 407 B01 > 15 m³/h
Insert DUNGS gas filter, type GF 510.

MB-VEF 412 B01 > 35 m³/h
Insert DUNGS gas filter, type GF 515.

The filter installed in the MultiBloc is **not required** then.

⚠ **Attention: Pour un débit important, monter un filtre gaz en amont Fig 2.**

MB-VEF 407 B01 > 15 m³/h
monter le filtre DUNGS type GF 510.

MB-VEF 412 B01 > 35 m³/h
monter le filtre DUNGS type GF 515.

Dans ce cas on peut enlever le filtre du MultiBloc.

⚠ **Attenzione: Se vengono utilizzate grosse portate inserire anche un filtro gas separato (Vedi Fig.2)**

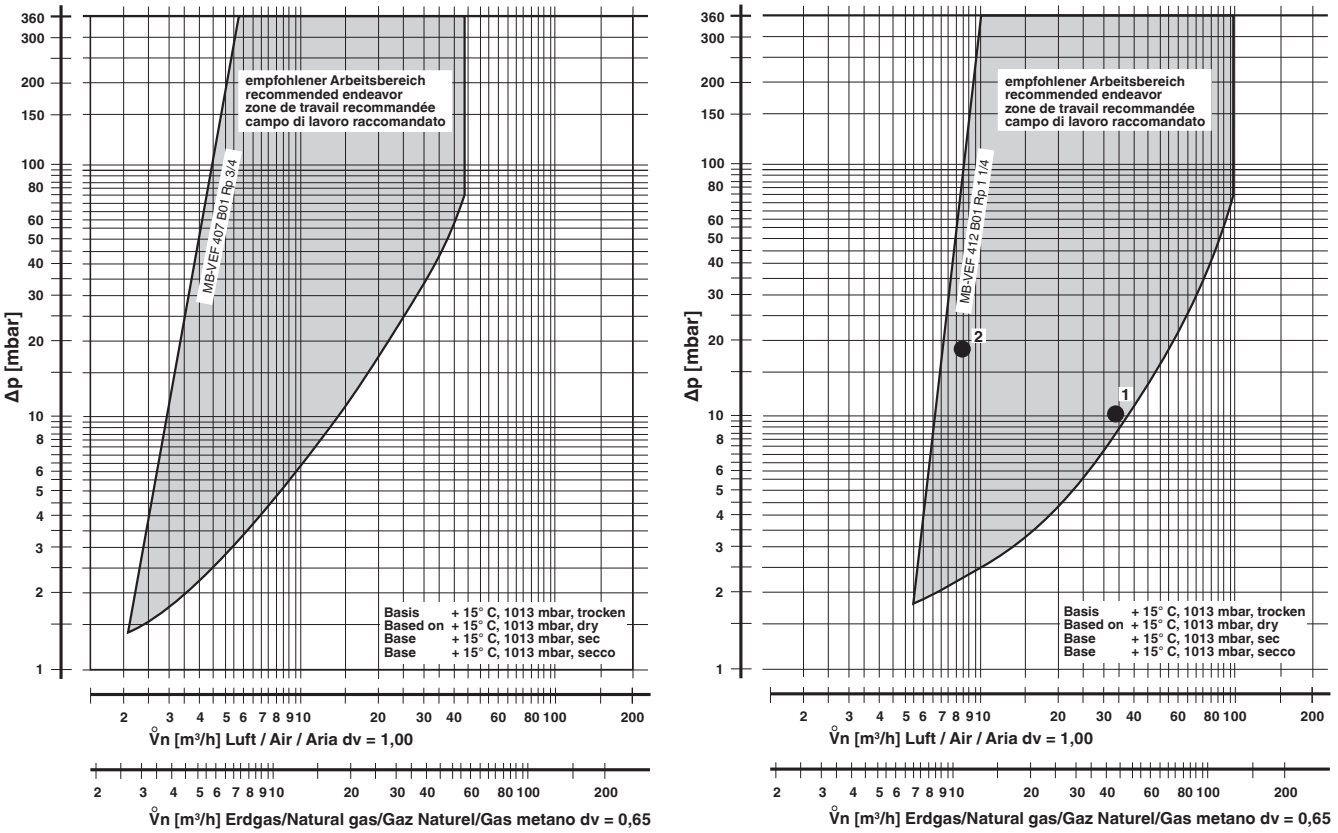
MB-VEF 407 B01 > 15 m³/h
utilizzare filtro DUNGS tipo GF 510

MB-VEF 412 B01 > 35 m³/h
utilizzare filtro DUNGS tipo GF 515.

In questo caso può essere tralasciato il filtro montato sul MultiBloc.

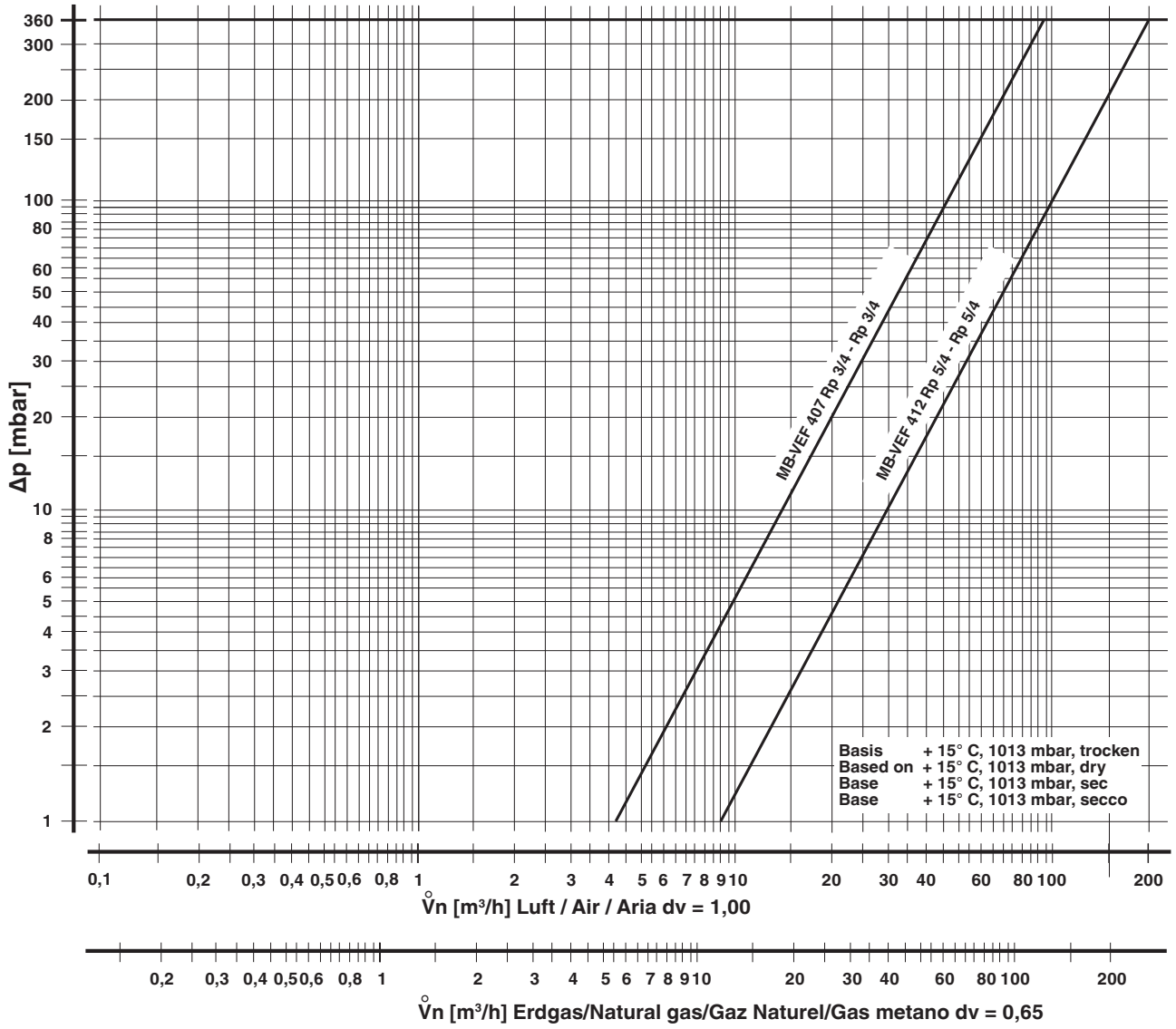
M • Edition 11.12 • Nr. 220 977

Durchfluß-Diagramm1 / Flow Diagram1 / Courbe des débits 1 / Diagramma di portata 1
Kurven für Geräteauswahl MB- 407/412 (im eingeregelten Zustand), mit Normfilter
Curves for equipment selection: MB 407/412 (in regulated state), with standard filter
Courbes pour la sélection des MultiBlocs 407/412 (réglage effectué) avec filtre aux normes
Curve per la scelta del tipo di apparecchio MB 407/412 (in condizioni già preregolate), con filtro normale


Δp [mbar]
empfohlener Arbeitsbereich
recommended endeavor
zone de travail recommandée
campo di lavoro raccomandato
MB-VEF 407 B01 Rp 3/4
MB-VEF 412 B01 Rp 1 1/4
Basis + 15° C, 1013 mbar, trocken
Based on + 15° C, 1013 mbar, dry
Base + 15° C, 1013 mbar, sec
Base + 15° C, 1013 mbar, secco
1
2
V̊n [m³/h] Luft / Air / Aria dv = 1,00
V̊n [m³/h] Erdgas/Natural gas/Gaz Naturel/Gas metano dv = 0,65

Beispiel Geräteauswahl	**Example: Equipment selection**	**Exemple de sélection**	**Esempio per la scelta di un apparecchio**
Bekannt: p_e = 20 mbar	**Known:** p_e = 20 mbar	**Connu:** p_e = 20 mbar	**Conoscinto:** p_e = 20 mbar
Arbeitspunkt $V_{max.}$ = 25 m³/h $P_{Br, max.}$ = 11 mbar Arbeitspunkt $V_{min.}$ = 8,3 m³/h	Work point $V_{max.}$ = 25 m³/h $P_{Br, max.}$ = 11 mbar Work point $V_{min.}$ = 8,3 m³/h	Point de travail $V_{max.}$ = 25 m³/h $P_{Br, max.}$ = 11 mbar Point de travail $V_{min.}$ = 8,3 m³/h	Punto di lavoro $V_{max.}$ = 25 m³/h $P_{Br, max.}$ = 11 mbar Punto di lavoro $V_{min.}$ = 8,3 m³/h
Zu bestimmen: $\Delta P_{min.}$ = 20 mbar – 11 mbar = 9 mbar	**To be determined:** $\Delta P_{min.}$ = 20 mbar – 11 mbar = 9 mbar	**A déterminer:** $\Delta P_{min.}$ = 20 mbar – 11 mbar = 9 mbar	**Da determinare:** $\Delta P_{min.}$ = 20 mbar – 11 mbar = 9 mbar
Es gilt: $r = Q_{max.} / Q_{min.} = V_{max.} / V_{min.}$ r = 25 / 8,3 = 3	**The following applies:** $r = Q_{max.} / Q_{min.} = V_{max.} / V_{min.}$ r = 25 / 8,3 = 3	**Soit:** $r = Q_{max.} / Q_{min.} = V_{max.} / V_{min.}$ r = 25 / 8,3 = 3	**Vale:** $r = Q_{max.} / Q_{min.} = V_{max.} / V_{min.}$ r = 25 / 8,3 = 3
$p_{Br, min.} = p_{Br, max.} / r^2$ $P_{Br, min.}$ = 11 / 9 = 1,2 mbar	$p_{Br, min.} = p_{Br, max.} / r^2$ $P_{Br, min.}$ = 11 / 9 = 1,2 mbar	$p_{Br, min.} = p_{Br, max.} / r^2$ $P_{Br, min.}$ = 11 / 9 = 1,2 mbar	$p_{Br, min.} = p_{Br, max.} / r^2$ $P_{Br, min.}$ = 11 / 9 = 1,2 mbar
$\Delta P_{max.} = p_e - p_{Br, min.}$ $\Delta p_{max.}$ = 20 mbar – 1,2 mbar $\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar	$\Delta P_{max.} = p_e - p_{Br, min.}$ $\Delta p_{max.}$ = 20 mbar – 1,2 mbar $\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar	$\Delta P_{max.} = p_e - p_{Br, min.}$ $\Delta p_{max.}$ = 20 mbar – 1,2 mbar $\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar	$\Delta P_{max.} = p_e - p_{Br, min.}$ $\Delta p_{max.}$ = 20 mbar – 1,2 mbar $\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar
Ergebnis Arbeitspunkt 1 mit: **$V_{max.}$ = 25 m³/h** **$\Delta p_{min.}$ = 9 mbar**	**Result work point 1:** **$V_{max.}$ = 25 m³/h** **$\Delta p_{min.}$ = 9 mbar**	**Résultat point de travail 1:** **$V_{max.}$ = 25 m³/h** **$\Delta p_{min.}$ = 9 mbar**	**Risultato punto di lavoro 1 con:** **$V_{max.}$ = 25 m³/h** **$\Delta p_{min.}$ = 9 mbar**
Ergebnis Arbeitspunkt 2 mit: **$V_{min..}$ = 8,3 m³/h** **$\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar**	**Result work point 2:** **$V_{min..}$ = 8,3 m³/h** **$\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar**	**Résultat point de travail 2:** **$V_{min..}$ = 8,3 m³/h** **$\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar**	**Risultato punto di lavoro 2 con:** **$V_{min..}$ = 8,3 m³/h** **$\Delta p_{max.}$ = 18,8 mbar**
Geräteauswahl: MB-VEF 412 B01	**Equipment: MB-VEF 412 B01**	**MultiBloc: MB-VEF 412 B01**	**Apparecchio: MB-VEF 412 B01**
⚠ Beide Arbeitspunkte müssen im empfohlenen Arbeitsbereich einer Baugröße liegen!	**⚠ Both work points must be within the recommended working range of a size!**	**⚠ La sélection des 2 points de travail devra se situer dans la plage de travail d'un MultiBloc donné!**	**⚠ Entrambi i punti di lavoro dovranno trovarsi nel campo di lavoro consigliato di una grandezza costruttiva.**

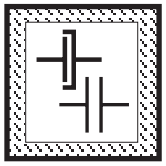
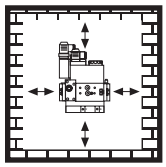
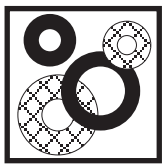
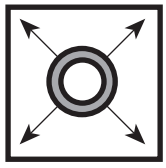
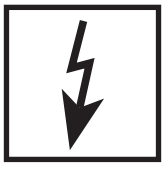
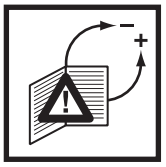
Durchfluß-Diagramm 2 / Flow Diagram 2 / Courbe des débits 2 / Diagramma di portata 2
Mechanisch offen / mit Normfilter / für Geräteauswahl MB- Durchflußdiagramm 1 anwenden
Mechanically open/with standard filter/use flow diagram 1 for MB equipment selection
Mécaniquement ouvert/avec filtre aux normes/pour la sélection des MultiBlocs, utiliser la courbe de débit 1
Aperto meccanicamente/con filtro normale/per la scelta del tipo di apparecchio MB utilizzare il diagramma di portata1



$$\mathring{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ gaz utilisé/gas utilizzato}} = \mathring{V}_{\text{Luft/air/air/aria}} \times f$$

$$f = \sqrt{\frac{\text{Dichte Luft / spec. weight air / poids spécifique de l´air / peso specifico aria}}{\text{Dichte des verwendeten Gases / spec. weight of gas used / poids spécifique du gaz utilisé / peso specifico del gas utilizzato}}}$$

Gasart Type of gas Type de gaz Tipo di gas	Dichte Spec. Wgt. poids spécifique Peso specifico [kg/m³]	dv	f
Erdgas/Nat.Gas/ Gaz naturel/Gas metano	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ Gaz de ville/Gas città	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ Gaz liquide/Gas liquido	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ Air/Aria	1.24	1.00	1.00

	Arbeiten am GasMultiBloc dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.	Work on the GasMultiBloc may only be performed by specialist staff.	Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur GazMultiBloc.	Qualsiasi operazione effettuata sulle GasMultiBloc deve essere fatta da parte di personale competente.
	Flanschflächen schützen. Schrauben kreuzweise anziehen. Auf spannungsfreien Einbau achten!	Protect flange surfaces. Tighten screws crosswise.	Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant.	Proteggere le superfici della flangia. Stringere le viti in modo incrociato.
	Direkter Kontakt zwischen GasMultiBloc und dem aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.	Do not allow any direct contact between the GasMultiBloc and hardened masonry, concrete walls or floors.	Eviter tout contact direct entre le MultiBloc et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.	Non é consentito il contatto diretto fra la GasMultiBloc e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.
	Es ist sicherzustellen, daß kein Kondensat aus den Impulsleitungen in den MB-VEF zurücklaufen kann.	Ensure that no condensate flows back from the pulse lines to the MB-VEF.	Il faut s'assurer que des condensats ne peuvent s'introduire dans le MultiBloc par les conduites d'impulsions.	Bisogna assicurarsi che nessun tipo di condensa ritorni dalle linee ad impulsi ad introdursi nel MB-VEF.
	Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Dichtungen verwenden.	Always use new seals after dismounting and mounting parts.	Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.	In linea di massima, dopo lo smontaggio e il rimontaggio di alcune parti, utilizzare nuove guarnizioni.
	Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor dem GasMultiBloc schließen.	Pipeline leakage test: close ball valve upstream of GasMultiBloc.	Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphèrique avant les Multi-Blocs	Per la prova di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai corpi GasMultiBloc
	Nach Abschluß von Arbeiten am GasMultiBloc: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen.	On completion of work on the GasMultiBloc, perform a leakage and function test.	Une fois les travaux sur GazMultiBloc terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement.	Al termine dei lavori effettuati su una GasMultiBloc: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento.
	Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Örtliche Vorschriften beachten.	Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe local regulations.	Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme ouverte. Observer les réglementations.	In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni locali.
	Alle Einstellungen und Einstellwerte nur in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung des Kessel-/Brennerherstellers ausführen.	Any adjustment and application-specific adjustment values must be made in accordance with the appliance-/boiler manufacturers instructions.	Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.	Realizzare tutte le impostazioni e i valori impostati solo in conformità alle istruzioni per l'uso del costruttore della caldaia/ del bruciatore.
	Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.	If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.	En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possible.	La non osservanza di quanto suddetto può implicare danni a personne o cose.

M • Edition 11.12 • Nr. 220 977

Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmässige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen. Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermprozessanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:**

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life. This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:**

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile. Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :**

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli impianti di riscaldamento per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale. **Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione. Questo suggerimento vale solo per impianti di riscaldamento e non per impieghi per processi termici. DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:**

Sicherheitsrelevante Komponente **Safety relevant component** **Composant relatif à la sécurité** **Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza**	**NUTZUNGSDAUER** **DUNGS empfiehlt den Austausch nach:** **USEFUL LIFE** **DUNGS recommends replacement after:** **VIE UTILE** **DUNGS recommande le remplacement au bout de :** **DURATA DI UTILIZZAZIONE** **DUNGS consiglia la sostituzione dopo:**	**Schaltspiele** **Operating cycles** **Cycles de manoeuvres** **Cicli di comando**	**EN** **Norm** **Standard** **Norme** **Norma**
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	**10 Jahre/years/ans/anni**	250.000	EN 1643
Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati		N/A	EN 1854
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes Gestione bruciatore con controllo fiamma		250.000	EN 1854
UV-Flammenfühler / Flame detector (UV probes) Capteur de flammes UV / Sensore fiamma UV	**10.000 h** **Betriebsstunden / Operating hours** **Heures de service / Ore di esercizio**		
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Dispositifs de réglage de pression du gaz Regolatori della pressione del gas	**15 Jahre/years/ans/anni**	N/A	EN 88 EN 12078
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* Gas valve without valve testing system* Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	**10 Jahre/years/ans/anni**	50.000 - 500.000 größenabhängig depends on diameter selon la taille In funzione della grandezza	EN 126 EN 161
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch Manostat de gaz min. / Pressostato gas min.		N/A	IEN 1643
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape d'évacuation de sécurité / Valvola di scarico di sicurezza		N/A	EN 88 EN 14382
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria		N/A	EN 12067
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / per i gas delle famiglie I, II, III	**N/A** kann nicht verwendet werden / not applicable **N/A** ne peut pas être utilisé / non può essere usato		

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

DUNGS®
Combustion Controls

DUNGS®
Combustion Controls

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

M • Edition 11.12 • Nr. 220 977